C16/MSX
periodico mensile per Commodore 16 e MSX
con listati di giochi e routines
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. aderente A.D.N., viale Famagosta 75, Milano, tel. 84.67.545 – Categoria postale gruppo 3
L. 8.000
Aprile 1988 - n. 22 anno IV
Registraz. n. 557 del 18/10/86 presso il Trib. di Milano
Gruppo Editoriale International Education srl: direz., redaz., amm.ne:
via Taramelli 53/B - Milano
Direttore responsabile: Maurizio Re
GAMES GAMES
GAMES GAMES
12 giochi 12
MSX
C16
compatibile col PLUS 4
caricamento TURBO
con le RIGHE!!!
n° 22

sommario sommario sommario

Cosa contiene la Cassetta?

C = 16:

1. Tibidabo
2. Qix
3. Fenner
4. He–Man
5. Bike Racers
6. Zorx

MSX:

1. Spaceman
2. Porky
3. African Adventure
4. Destroyer
5. Shuttle
6. Chicago

GAMES VIDEO GAMES

AVVERTENZE

Questa cassetta è stata registrata con cura e con i più alti standard di qualità.
Leggete con attenzione le istruzioni per il caricamento. Nel caso in cui, per una ragione qualsiasi, trovaste difficoltà nel caricare i programmi, spedite la cassetta al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale International Education srl
Via Taramelli 53/B
20124 Milano

Testeremo il prodotto e, nel caso, lo sostituiremo con uno nuovo senza costi supplementari.

GAMES VIDEO GAMES

attenzione! attention! look out! achtung!

Occhio all'azimut

Per la buona lettura della cassetta occorre che la testina del registratore sia pulita ed allineata col nastro. Se così non fosse potrebbe accadere che sul video appaia "error". Pulite allora la testina del registratore con un cottonfioc imbevuto di alcool. Se nonostante questa operazione il computer continua a non caricare bene prendete un cacciavite ed agite direttamente (in senso orario o antiorario) sulla vite apposita di regolazione dell'azimut.

Se avete un Commodore 16 *digitate LOAD e RETURN, quindi avviate il registratore.*
Per un buon caricamento dei programmi è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

Se siete i possessori di un MSX *per caricare ogni singolo programma digitate RUN "CAS:" e RETURN.*
Ogni eventuale variazione apparirà in calce alle recensioni dei giochi alla rubrica MSX Challenge.

il mercatino dei lettori

***Vendo** Commodore 16 + registratore + Joystick + 95 giochi + 2 cassette con giochi originali in lingua inglese + 2 cassette Basic + riviste + 3 manuali a Lit. 300.000.
Mario Mensi - Via Anoreoli - 27100 PAVIA - Tel. 0382/465929

***Vendo** cassetta 60 giochi a Lit. 30.000: Baseball, Neptune, Soccer, Pit Stop (tutti bellissimi). Possiedo oltre 440 giochi contrattabili a prezzi da voi stabiliti. Max serietà.
Ceglie G. Maria - Via XX Settembre, 16 - 28058 VERBANIA (NO) - Tel. 0323/501423

***Vendo** Plus 4 in ottime condizioni completo di alimentatore + registratore + 20 cassette: Soccer, Olimpiadi I - II, Kung Fu, Zombi.
Bonizzoni Massimo - Via Koerner, 5 - 20162 MILANO - Tel. 6426046 (ore 20.00).

***Vendo** C 16 + registratore + Joystic con moltissime cassette a Lit. 200.000 trattabili.
Stefano Perversi - P.za Grandi, 6 - 20123 MILANO - Tel. 02 / 718764.

***Acquisto** Calcio C16, Basket C16, Hockey su ghiaccio C16.
Fabio Cappuccio - Via Arce, 110 - 84100 SALERNO - Tel. 225510.

***Scambio** PR6 per Plus 4 e C16 preferibilmente zona Veneto. Possiedi circa 300 programmi.
Scrivere o telefonare a:
Doriano Rodighiero - Via Canè, 62 - 36035 MARANO VIC. (VI) - Tel. 0445 / 622306.

***Vendo** giochi e programmi registrati in Turbo per C16 e Plus 4. Spedire Lit. 1.000 in francobolli per la lista.
Andrea Cecotti - Via Leopardi, 4 - 33043 CIVIDALE DEL FRIULI (UD).

***Cerco** giochi C16 tra cui (golf, bowling, bomber jack 2, rambo, demoni, braccio di ferro e ultime novità di giochi sullo sport).

***Scambio** giochi C16 tra cui (platoon, nigtmare 2, world games, soccer, tennis "STUPENDO", gara di motoscafi, winter games, baseball e ninja 1 2 3 4).
Ceresa Costantino - Via Prenestina, 396 - 00177 ROMA - Tel. 06 / 255961.

***Cerco** C16 + registratore + Joystick + 71 giochi fra cui Karate, Poncy, tutto a Lit. 200.000. Telefonare ore pasti.
Emiliano Destro - Via Frassaneso Villatore, 16 - 35020 PADOVA - Tel. 049 / 640809.

***Vendo** Intellivision (1 anno di vita) con 5 cassette di giochi: Tennis, Calcio, Poker, Tiri di Precisione, Il tutto a Lit. 100.000. Telefonare dalle ore 14.00 alle 16.00.
Daniele Antonetti - Via Giorgio Amendolas - 00049 VELLETRI (ROMA) - Tel. 06 / 9650989.

***Vendo** Commodore 16 + trasformatore + registratore + 30 giochi + 3 cassette per il Basic + 3 libri su giochi + libro spiegazione dell'uso C16 il tutto 3 mesi di vita. Sole Lit. 400.000.
Lorenzi Sascha - Via Signo, 22 - 21030 MARCHIROLO (VA) - Tel. 722186.

***Cerco** amici possessori di Commodore 16 Plus 4 per scambio informazione e/o software. Telefonare al 080 / 832496 per informazioni.
WIZ SOFT - Via Centauro, 15 - 70023 GIOIA DEL COLLE (BA) - Tel. 080 / 832496.

***Vendo** Commodore Plus 4 completi di tastiera + alimentatore + cavetto RF + registratore + libri e routines con numerosi video giochi. Tutto a Lit. 350.000.
Maurizio Lupi - Via Piacenza, 124/20 sc. B - 16138 GENOVA - Tel. 010 / 850157.

***Vendo** word processing Script/Plus su cartuccia per C16 e Plus/4, trasforma il vostro computer in un potente word-processing, versione migliorata dell'Easy Script. Inoltre, cassette giochi originali inglesi.
Cerco computer Plus/4 perfettamente funzionante.
Aldo Bordieri, Via Maiocchi 19 - 20129 MILANO - Tel. 02 / 228884.

***Cerco** per MSX 64K RAM il gioco "Super Mario Bross" se c'è, se non c'è scusatemi.
Stefano Cantore - Via Maisonetta, 20 - 10050 S. ANTONINO (TO) - Tel. 011 / 9649204.

***Cerco.** Il Calvin Soft Club cerca soci in tutta Italia per MSX e Olivetti Prodest PC128S. Software gratuito per i soci. Scrivere a:
Calvin Soft Club - C. Postale Aperta - 83048 MONTELLA (AV) - Tel. 0827 / 69248.

***Vendo** MSX, registratore, joystick (telefonare ore pasti) Lit. 280.000 in omaggio 16 bellissimi giochi.
Sebastiano Catalbiano - V.le Amendola, 38 - 95018 RIPOSTO (CT) - Tel. 938113.

***Vendo** Commodore 16, registratore, 1 joystick e molti giochi tipo Rambo, Commando, Bomb Jack, Calcio, Tennis, Summer Events ecc. a Lit. 200.000.
Giampiero Mazza - Via Dei Fagnani, 9 - 00163 ROMA - Tel. 6215776.

***Vendo** giochi e utilities in cassetta: calcio, boxing, tennis, catch, biliardo, basket, Deat Wish III, The Way The Tiger, 007 ecc.
Nicola Manno - Via Cimabue, 64 - 52100 AREZZO - Tel. 0575 / 351868.

***Vendo** giochi per MSX da Lit. 1.000 a Lit. 5.000 cad. solo su cassetta, tra cui Biliardo, Calcio, Decathlon, Yie Ar Kung Fu I e II, Zaxxon, Alì Babà e molti altri ancora. Inviare Lit. 1.000 per lista.
De Luca Maurizio - Via Kennedy, 7/D - 31039 RIESE PIO X (TV).

***Vendo** programmi per MSX tra cui il fantastico Ghosts'n Goblins oltre 600 titoli disponibili.
Fabrizio Dallona - Via Moggioli, 16 - 38100 TRENTO - Tel. 0461 / 32849.

***Scambio** corso "l'inglese per tutti" della De Agostini composto da 7 volumi, 2 dizionari e 32 cassete C60 con computer C64, mangianastri, giochi.
Michele Speranza - Via F.lli Rosselli, 18 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 3561070.

***Cerco/Acquisto.** Cerco cassette C16 tra cui Basket, Bruno's Boxing, Scooby Doo e Supercar. Prezzo da concordare. Non telefonare nei giorni martedì, mercoledì, venerdì.
Mirko Roncalli - Via Indipendenza, 27 - 22059 ROBBIATE (CO) - Tel. 038 / 511288.

***Vendo** numerose cassette per MSX, le più ricercate. Se siete interessati telefonate al 055 / 785290 o al 055 / 785289.
Cristian Crifò - Via Canova, 226/2 - 50142 FIRENZE.

***Vendo** C16, manuale d'uso, datasette 1531, music master a sole Lit. 250.000 non trattabili.
Gianfranco Santojanni - Via Vittorio Emanuele 43 - 85029 VENOSA (PZ).

La direzione declina ogni responsabilità circa il contenuto delle inserzioni.

Compilate questo tagliando e speditelo in busta chiusa al

MERCATINO DEI LETTORI
Gruppo Editoriale International Education
Via Taramelli 53/B
20124 MILANO

(crociare la casella che interessa) Cerco ☐ Acquisto ☐ Vendo ☐ Scambio ☐

Nome e Cognome ....

Indirizzo .... Telefono ....

C.a.p. .... Città .... Prov. ....

☐ La **Infocomix** ha avuto una idea fantastica per il tuo computer. Ha creato infatti un sistema per leggere i romanzi guardando... il video.
Le prime realizzazioni in questo senso, si chiamano **LANE MASTADON VS THE BLUBBERMAN**, una storia di fantascienza degli anni trenta; **GAMMA FORCE IN PIT OF A THOUSAND SCREAMS**, la storia di un super eroe che combatte contro tre alieni; e **ZORQUEST: ASSAULT ON EGRETH CASTLE**, una avventura fantastica di un gruppo di viaggiatori mossi da un mago cattivo.

☐ **FRIGHTMARE** è l'ultimo gioco della **Cascade**; un gioco in cui gli incubi diventano realtà. Verrai trasportato in una zona morta dove tutte le paure, i terrori e le fobie diventeranno reali. Con Frightmare dovrai esplorare quattro sogni, uno più terrificante dell'altro. La durata del tuo incubo sarà di otto ore e mezza, dopodiché potrai risvegliarti, (beninteso se sarai riuscito a sopravvivere...).

☐ La **Databyte**, meglio conosciuta per i suoi prodotti importati dall'America, in special modo per la serie Spy vs Spy, propone **TASK III**, uno shoot'em up spaziale attraverso 16 livelli di gioco con navicelle da distruggere e trappole mortali da evitare.

☐ Finalmente una proposta per gli amanti della moto; si chiama **HANG ON** ed è una gara motociclistica che potremmo definire esplosiva.
Hang–On ha vari livelli di gioco, ognuno di quattro chilometri, con difficoltà crescenti e tempo limitato. Dovrai fare attenzione alla velocità, ai segnali, ai bordi della strada e agli altri imprevisti della pista.

☐ **TANSBOT** è la versione per home computer di Defender. Il gioco possiede uno scrolling orizzontale da destra verso sinistra. Dovrai muoverti a bordo di una astronave e combattere contro i vari alieni che tenteranno di abbatterti senza pietà. A disposizione due indicatori che ti segnaleranno l'energia ancora disponibile e le munizioni rimaste.
Ovviamente, col proseguire dell'azione, ti imbatterai in avversari sempre più duri da abbattere.

☐ Un gioco stupendo con una grande grafica è sicuramente **THE CORPORATION**, della **Activision**.
L'ambiente è il tetro spazio del futuro dove due corporazioni sono in lotta per conquistare il predominio di un piccolo ma prezioso asteroide.
Non ti diciamo di più, ti consigliamo di tenere d'occhio le nostre pubblicazioni...

☐ La **CRL** ha da poco pubblicato **ROAD WARRIOR**, un gioco che ricorda molto il famoso Death Wish. Anche qui notiamo, infatti, la presenza di un giustiziere. Stavolta, però, si tratta di un veicolo che pattuglia una autostrada con l'intenzione di ripulirla da tutti i vari malviventi che la infestano.

☐ Preparati a vedere la versione per il CBM 64 del famoso **IKARI WARRIORS** che la Elite ha da poco ultimato!
Non crederai ai tuoi occhi!

☐ La **Gremlin Graphics** spera di ripetere il successo ottenuto con The Way of the Tiger anche con **Bloody Valley.**
Si tratta di una storia di sopravvivenza e di fuga. Il malvagio Archveult ha deciso, arbitrariamente, che tu dovrai essere cacciato come un animale. La tua sopravvivenza sarà garantita solo se riuscirai a fuggire da Bloody Valley.
Coraggio!

☐ **XYBots** è un gioco che, a prima vista, potrà sembrare incredibilmente difficile e intricato.
In realtà non è vero. In questo videogame, "abitato" da terrificanti creature che si trincerano dietro l'aspetto di robustissimi robot, sarai costretto a visitare un intricatissimo labirinto.
Naturalmente lo scopo della tua missione sarà quello di raggiungere l'uscita del labirinto sano e salvo sparando a tutte le pericolose creature che lo popolano.
Lo schermo è diviso in varie sezioni. La parte inferiore mostra la veduta del labirinto da due diverse angolazioni mentre, quella superiore, divisa in tre parti, evidenzia il labirinto e la tua posizione al suo interno, lo status e il punteggio dei giocatori.
Col progredire dell'azione i labirinti si faranno sempre più complicati e anche la popolazione dei robot avrà un indiscusso aumento.
Ovviamente, come per ogni videogame che si rispetti, non dovrai farti colpire dai nemici perché incorreresti in fortissimi cali di energia, come da indicazioni video.

☐ La **Electronic Arts** ha preparato e immesso sul mercato un videogioco dal titolo **RETURN TO ATLANTIS**. E' evidente che parliamo della mitica Atlantide e, tu, protagonista di questo gioco, dovrai portare a termine quattordici missioni per poter finalmente ritrovare la città sommersa. Ogni missione è un gioco a sé e viene ambientato nelle più svariate zone del mondo: dal Baltico fino ai Caraibi.
Il gioco, naturalmente, è dotato di una grafica stupenda ed è disponibile anche in versione per Amiga.

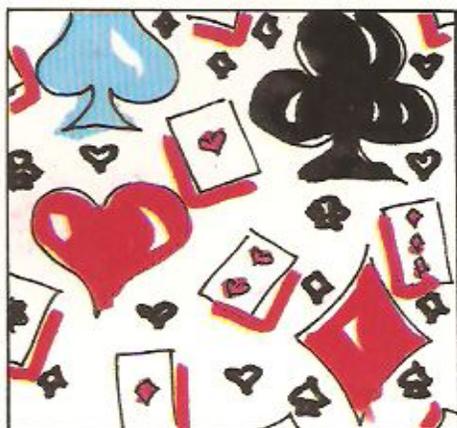
□ Le gare di campionato del Mondo di Formula 1 sono un argomento sempre molto interessante tra i disegnatori di videogiochi.
WORLD GRAND PRIX è l'ennesimo videogioco basato su una corsa automobilistica. Possiede tre livelli di difficoltà e dispone di un "edit mode" che ti permetterà di tracciare un tuo personale percorso di gara.

□ **Hotball** è la nuova simulazione di football americano preparata per Amiga e messa in commercio dalla software house francese **Satory.**
Il gioco è ripreso dall'alto mentre giochi in un'area circoscritta in cui una buona impostazione tattica ti permetterà di superare situazioni che i tuoi avversari sapranno creare. Potrai dribblare con entrambi i piedi, passare all'ala, tirare e fare gol.
L'arbitro fischierà allo scadere dei tempi, per segnalare i falli commessi e i gol. Potrai disputare partite della durata di 6, 8 o 10 minuti. Il menu ti ricorderà il punteggio e il tempo ancora a tua disposizione per risolvere al meglio (almeno questa è la speranza!) l'incontro.

□ La **Ocean** ha ridotto il numero dei videogames da pubblicare nel 1988 di circa un terzo. Probabilmente si dedicherà maggiormente a quei giochi in programma; in altre parole: più qualità che quantità.
Il presidente David Ward ha recentemente annunciato in una conferenza stampa il lancio di **PLATOON**. E' stata anche annunciata la nascita di una nuova etichetta, che si chiamerà **Special FX**, con il suo primo gioco: **FIREFLY**. Intanto sono nuovissimi, **TARGET RENEGADE** e **ROBOCOP**, quest'ultimo basato sul famoso film americano.

□ **NINJA WARRIORS**
Dalla **TAITO** una simulazione di arti marziali da giocare con lo stesso stile del precedente coin–op, Darius. Il gioco possiede tre schermi per avere così una più vasta area d'azione. La storia vuole che il Ninja entri nel territorio del dittatore per rovesciare il suo crudele governo e riportare l'ordine.
I primi avversari saranno i soldati del dittatore che, tutto sommato, non sarà difficile mettere fuori combattimento. Bisognerà però stare attenti ai loro maledetti fucili. I proiettili potranno essere evitati saltando oppure abbassandosi. Naturalmente i pericoli verranno fuori da ogni dove: mostricciattoli alieni e terribili cagnacci si sprecheranno.

□ Il nuovo shoot'em–up della **Hewson** si chiama **CYBERNOID–THE FIGHTING MACHINE**. Scritto dal programmatore italiano Raffaele Cecco, già autore di Exolon e di Equinox, il gioco ti impegnerà in una spietata caccia, e nel relativo attacco, alle navi pirata. La tua imbarcazione è equipaggiata con bombe, raggi a gittata orizzontale e verticale e con mille altre sofisticatissime armi. Un gioco da non perdere, costi quel che costi!

□ E' ora di giocare a carte scoperte!
CARD SHARKS della **Electronic Arts** è un gioco contenente vari programmi che ti daranno la possibilità di scegliere il tuo gioco di carte preferito, compresi i classici black jack e poker.

□ **RIMRUNNER**, il nuovo gioco della **Palace Software**, è stato disegnato da Steve Brown, lo stesso disegnatore che ha curato Barbarian –The Ultimate Warrior.
E' un shoot'em up nel corso del quale dovrai controllare un insettoide lungo il suo vagare. La tua missione sarà quella di proteggerlo contro l'invasione dei mortali Arachnoids.
Intanto, alla Palace Software, Steve Brown sta già lavorando a **BARBARIAN II**.

□ **ENDURO RACER**, edito dalla Sega, è un gioco che ti "mette in... sella" su un percorso da motocross con scrolling trasversale e dieci livelli composti da cinque scenari fondamentali. L'azione è molto veloce ed entusiasmante. Inoltre, da un po' di tempo, circola anche in versione coin–op!

□ In questi primi mesi del 1988 la Capcom ha già immesso sul mercato titoli quali **StreetFighter, 1943, Black Tiger** e **Tiger Road**, su etichetta GO!.
Intanto, per la seconda metà del 1988 o, al più tardi per gli inizi del 1989, ha già pronti sei nuovi prodotti. Purtroppo, però, non siamo ancora in grado di darvi delle anticipazioni.

□ **Northstor** è un nuovo gioco che vede protagonista una stazione spaziale in orbita intorno alla terra costruita per migliaia di persone impegnate nella produzione di cibo per un pianeta "affamato".
Ma qualcosa, sulla stazione, è andato storto: i messaggi dalla Terra sono rimasti senza risposta e tu sei stato inviato ad investigare.
Al tuo arrivo alla stazione, però, non trovi alcun superstite umano ma solo un pullulare di creature aliene.
La tua missione prevederà allora l'eliminazione degli alieni e la riattivazione del sistema vitale.

□ Qualche mese fa la **Godax Software**, all'interno dell'Institute of Directors di Londra, ha dato un party inaugurale facendo suo il motto "innovazione"!
Le prime realizzazioni sono state **KOURTYARD** e **SKIRMISH**, due coin–op.
Intanto è in via di completamento un gioco che, per ora, risulta ancora senza titolo e unisce in sé una situazione di arcade e di strategia di combattimento.
Il gioco, e questa è la prima innovazione, possiede una opzione per, pensate, quindici giocatori! Si tratterà di conquistare la supremazia del terreno.
Naturalmente saranno ammesse alleanze!
Il gioco è stato preparato da due studenti della Cambridge University sul "modello B" della DBC Computer.
I dettagli del gioco non sono precisi ma, a quanto ci è dato di sapere, ci sarà da... "leccarsi i baffi"!

□ **MACH 3**.
La software house francese **Loriciels** ci presenta un videogioco davvero unico. Si chiama MACH 3 ed è uno shoot'em up dove, all'inizio del gioco, la voce che annuncia il "get ready" appartiene ad una provocante ballerina del famoso locale parigino Folies Bergères, che ha gentilmente accettato che la sua voce venisse digitalizzata.
Il gioco vede protagonista una ragazza francese, Gwendolen, alle prese con le sue disavventure.
Dovrai scontrarti con Sfax per liberarla dalla prigione dove è stata segregata. Sfax è un mutante che ci riporta, con il resto del gioco, alla grafica e alle situazioni dello Space Harrier della Sega, ma è solo una coincidenza.

sfida al co

1. TIBIDABO

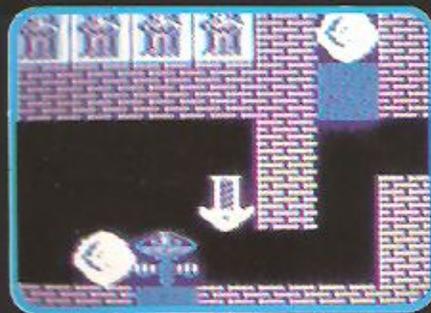
LA STORIA.
Anno 2100, il mondo è completamente cambiato rispetto a quello attuale. Dopo la distruzione nucleare, alla fine del ventesimo secolo, il nostro Pianeta è stato invaso da una popolazione aliena nomade che a trovato la Terra molto ospitale per clima e vegetazione.
Gli alieni si sono subito ambientati adattando alle loro necessità quello che il "nuovo mondo" offriva.
Tutto, a poco a poco, ha assunto un ritmo regolare e nessuno degli alieni si è mai chiesto chi mai, prima di allora, avesse abitato quel dolce pianeta.
Un giorno, però, casualmente, durante gli scavi per la costruzione di una nuova base, si è scoperto che degli esseri umanoidi giacevano chiusi in piccole bare di pietra in perfetto stato di conservazione.
Si è poi anche scoperto che c'era il modo per riportarli in vita grazie a un procedimento particolare. Bisognava innanzitutto liberarli da quell'involucro di pietra.
Per questo compito di alta... archeologia sono stati incaricati Croch, Crich e Crach, i tre personaggi di questo gioco. Ognuno di loro possiede una caratteristica propria che, al momento opportuno, dovrà saper mostrare.
Sarai tu a dover aiutare i tre nel compimento della loro impresa per riportare in vita quegli uomini che, verso la fine del ventesimo secolo, avevano deciso di rinchiudersi in quelle bare di pietra per evitare la contaminazione nucleare, nella speranza che un giorno qualcuno li avrebbe riportati in vita.

IL GIOCO
Croch è in grado di traforare la pietra presente nelle varie stanze dove si trovano gli umanoidi da salvare. Attenzione però, perché Crock non è capace di distruggere i massi sferici.

Crich è il personaggio che deve salvare gli uomini "sepolti". Potrà farlo una volta che Crock gli avrà aperto la strada. La sua missione avrà effetto quando, raggiunti gli uomini, passerà su di loro facendoli sparire.

Crach avrà il compito di spostare i massi che eventualmente ostruiranno il passaggio. Ricorda, però, che Crach è capace di spostare un solo masso alla volta!

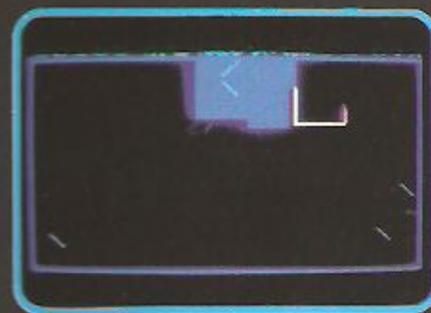
LO SCHERMO.
Ti mostra il quadro di gioco. Sulla destra troverai indicati: il tuo punteggio, il tempo che ti rimane, gli uomini salvati, le vite a disposizione e il punteggio massimo raggiunto.
In alto a destra, inoltre, è indicata l'energia disponibile per ognuno dei tre personaggi.

CONSIGLI
Fai attenzione a come ti muovi con i tre personaggi, perché i massi posti nelle varie stanze di questa "Pompei" del futuro, potrebbero rotolare finendo per ostruire qualche passaggio e bloccando così la via al salvataggio di altri uomini. In totale i "sepolti" da salvare sono 135. Noi ti consigliamo di preparare una mappa della città sepolta così da poterti muovere con maggiore disinvoltura.

Attenzione, inoltre, ai massi rotolanti perché se uno dei personaggi sarà colpito perderai una vita. Nel caso in cui rimanessi bloccato dai massi potrai digitare F1 per ricominciare il gioco: naturalmente, così facendo, perderai una vita.

COMANDI
Joystick in porta 1
Fire per attivare il personaggio
Joystick per muoversi
S = per giocare
Z = sinistra
X = destra
/ = giù
; = su
1 = per selezionare Croch
2 = per selezionare Crich
3 = per selezionare Crach.

N.B.
A fine caricamento lo schermo rimane vuoto. Il registratore non si ferma automaticamente.

2. QIX

La storia di Qix è la storia di un piccolo alieno della galassia di Aliex; un luogo molto, molto lontano da noi, nello spazio e nel tempo.
Qix, a differenza dei suoi simili, è sempre triste e solo. Vorrebbe vivere in un mondo diverso fatto di sole, di luce e di colori invece di essere costretto a vivere in quella oscura galassia dove tutti i suoi simili sembra non abbiano altro da fare che muoversi, apparentemente senza meta, nello spazio.
Il "pallino" gli nacque un giorno in cui, nella solitudine del suo percorso, lesse un romanzetto di... "fantascienza" in cui si parlava di meravigliosi cieli blu che trasmettevano piacevoli e inimmaginabili sensazioni.
Da quel giorno cominciò a dedicarsi allo studio della colorazione del cielo.
Finalmente, un bel mattino, riuscì nel suo intento. Scoprì infatti che, per colorare il cielo di blu, bastava tracciare una riga nello spazio fino a creare una figura geometrica e che questa, una volta completata, avrebbe assunto il colore tanto ambito.
Ed eccoci qui ad aiutare Qix nel suo tentativo. Il tuo compito sarà quello di disegnare sullo schermo degli spazi chiusi con lo scopo di colorare tutto lo schermo di blu e passare poi a un livello successivo. Ti sarà però sufficiente completare il 75 per cento di uno schermo per poter passare a quello successivo. Fai attenzione agli alieni in movimento: se uno di loro ti dovesse toccare o finisse contro la traccia che stai disegnando perderesti sicuramente una vita.
...Chissà mai che il colore del cielo, così come noi lo vediamo oggi, non sia una conseguenza del lavoro di questo fantastico alieno! Quattro vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 2
Joystick per muoversi
Fire per giocare.

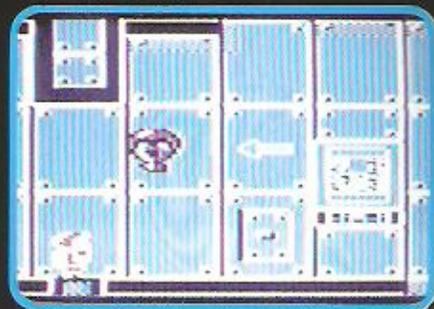
3. FENNER

Le missioni pericolose che ti trovi a dover affrontare ormai quotidianamente, non si contano neanche più.
Sei fin troppo bravo! Alla base ti trattano tutti bene e, in presenza di una missione difficile, sanno subito chi scegliere.
Adesso, però, stanno davvero esagerando.
La missione che ti hanno appena assegnato si chiama "fenner" e... non promette nulla di buono!
Gli ordini impartiti dalla base ti vedono inviato verso la zona di confine dell'area territoriale del tuo pianetino dove sembra che strani velivoli alieni stiano compiendo manovre sospette.
Dovrai guidare una piccola squadriglia aerea nel tentativo di distruggere gli intrusi presenti nelle varie zone di confine.
Ovviamente la prima zona sarà più semplice da "ripulire", mentre quelle successive ti faranno penare... un po' di più!
Dovrai far fuoco senza tregua fino a giungere all'eliminazione totale degli alieni.
Nello stesso tempo dovrai però stare attento ad evitare tutti gli oggetti in movimento perché, anche il benché minimo contatto, potrebbe farti perdere una vita.
In bocca al lupo anche per questa missione, Mister X!

COMANDI
Joystick in porta 1
Fire per sparare
Joystick per muoversi

4. HE-MAN

Siamo nel futuro, in un luogo indeterminato e in un anno non precisabile.
La scienza medica ha fatto passi da gigante. Le malattie più pericolose e fatali che nel ventesimo secolo ci rendevano la vita difficile sono ormai debellate.
Oggi c'è solo un tipo di virus che minaccia la tranquillità degli abitanti della Terra: si chiama He-Man ed è veramente molto, molto pericoloso!
Riesce ad entrare in circolazione nei vasi sanguigni e si moltiplica danneggiando la circolazione stessa, dalla quale assorbe energia vitale.
C'è una medicina però, ancora in via di sperimentazione, che potrebbe risolvere il problema. Gli scienziati sono ottimisti ma vediamo, in concreto, quello che succede.
Il gioco ti vede coprire il ruolo di una minuscola particella del portentoso vaccino che dovrebbe debellare l'indesiderato virus.
Il tuo compito sarà quello di piazzare delle bombe, precedentemente raccolte, sul percorso dei vari mostriciattoli fino a sgominarli.
Attento però a come ti muovi all'interno di questo corpo del futuro, perché potresti avere delle sorprese non propriamente piacevoli...
Spara su tutte le forme in movimento e tienti pronto ad affrontare nuove formazioni organiche createsi in difesa del virus come conseguenza del tuo intervento.
Evita ogni contatto con loro altrimenti perderai energia.
La tua forza sarà indicata in basso a destra con un numero decrescente da 999 a zero.
Una volta esaurita l'energia, potrai usufruire di altre due vite.
Un consiglio: muoviti seguendo le frecce che troverai indicate lungo le pareti dei vasi sanguigni.
Buona fortuna!

COMANDI
Joystick in porta 1
Shift/Fire per giocare e per sparare
Joystick per muoversi

Z = sinistra
X = destra
: = su
. = giù
Spazio = per sganciare gli oggetti raccolti
Control = pausa
Run/Stop = fine gioco.

5. BIKE RACERS

Tra i nostri giochi mancava da tempo una avvincente gara ciclistica.
Ecco allora che, per rimediare alla lunga attesa, pubblichiamo in questo numero il "meglio del ciclismo su pista".
Dovrai infatti gareggiare su percorsi misti cercando di completare ogni tracciato di gara entro un determinato limite di tempo.
Tieni però presente che le piste non saranno tra le più agibili.
Dovrai, perciò, prestare molta attenzione al terreno: intoppi e cadute ti faranno perdere tempo prezioso!
In questo gioco incontrerai vari percorsi con difficoltà crescenti.
"Bike Racer" prevede una opzione per due concorrenti.
Buona pedalata!

COMANDI

Spazio = per selezionare il numero dei giocatori e l'uso joystick/tastiera
N = numero dei giri di pista
S = per giocare

I° giocatore:
Joystick in porta 2
Fire per accelerare
Joystick per sterzare.

Oppure i tasti:
C = sinistra
Z = per frenare
Shift = destra
S = per accelerare.

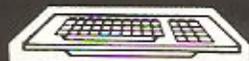
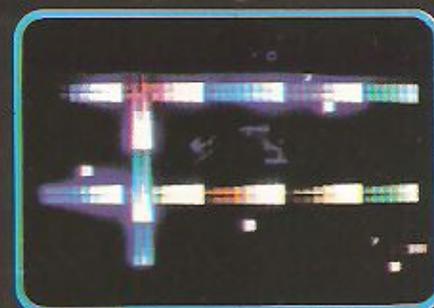
II° giocatore:
Joystick in porta 1
Fire per accelerare
Joystick per sterzare.

Oppure i tasti:
, = sinistra
. = destra
? = per frenare
; = per accelerare.

6. ZORKX

C'è qualcosa di strano intorno al pianeta Zorkx. Non si riescono più a inviare messaggi all'astronave in rotta verso la stella della Galassia.
Qualche scienziato, giù a Zorkx, ha ipotizzato non già un attacco alieno ma semplicemente la presenza di un forte e "pulsante" campo magnetico con spinte diverse a seconda delle zone.
Un bel guaio per Zorkx che, ora, vive l'incubo dell'isolamento e di chissà quale altra sorpresa che potrebbe scaturire da una simile potenza.
Tu sei stato incaricato di pilotare l'astronave più moderna di Zorkx e di eliminare quel pericolosissimo recinto elettrico dispiegato tutto intorno al pianeta.
Dovrai aprire il fuoco sulle antennine impazzite che si sono messe a sparare nello spazio "finestrelle" di potenza.
Dovrai catturarle ed eliminare poi tutte le antennine. Intanto dovrai però dare un'occhiata costante al campo magnetico che, sicuramente, si creerà intorno alla tua astronave. Non lasciare che questa si ritrovi chiusa nello stretto quadratino fermato dalle mortali assi magnetiche!
E' un compito molto arduo perché lì, nel profondo spazio, non sarà facile battersi, soprattutto contro un nemico che incarna così tanta forza magnetica.
Tre vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 2
Fire per giocare e per sparare
Joystick per muoversi.

MSX ch

1. SPACEMAN

Non credere che tutti gli astronauti siano sempre ligi al dovere (e chi lo è... hic!). Non credere neppure che osservino scrupolosamente tutti gli ordini che gli vengono impartiti, ma, soprattutto, non credere che le loro mancanze siano eccessive e frequenti!
In ogni caso, però, il nostro uomo ha alzato il gomito più del previsto in quel baretto per astronauti sull'asteroide Weeske e, in preda ai fumi dell'alcool, cerca disperatamente di ritrovare la rotta giusta per tornare al suo pianetino.
Sfortunatamente la sua ricerca risulta vana portandolo ad atterrare malamente con la sua zigzagante astronave su uno sconosciuto pianeta abitato da strane cretaure aliene.
Il nostro astronauta, ora, ha bisogno di te e della tua guida per poter uscire vivo da questo inferno.
Lo scopo di questo gioco sarà quello di raccogliere i pezzi utili per rimettere in sesto la sua astronave danneggiatasi nel brusco atterraggio.
Il cammino da fare è lungo e irto di pericoli. Tienti pronto a manovrare nel giusto modo il poveraccio in questione. Vedrai, te ne sarà grato!
Cinque vite a disposizione.

Per poter accedere al gioco ricordati di digitare il codice di accesso 897653, lo stesso che compare sul video in fase di caricamento del programma.

COMANDI

Tasto [1] per giocare

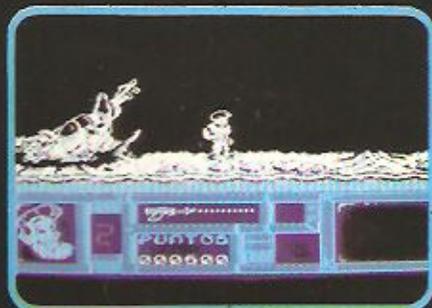
Joystick in porta 1

Joystick ←→ per camminare verso destra o sinistra

Joystick ↓ per abbassarsi

Fire per sparare

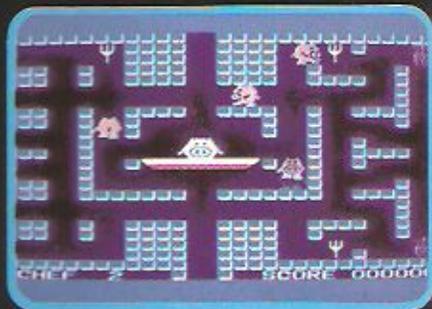
Joystick ←→ e Fire per sferrare calci verso destra e sinistra

Joystick ↑ per saltare.

2. PORKY

Ti ricordi la storia dei tre porcellini? Sì! Beh... non c'entra proprio niente con il nostro gioco, però la ricorda. Infatti, anche qui i porcellini saranno presi di mira per un bel saporito pranzetto che il cuoco, protagonista del gioco, dovrà preparare.
I porcellini di questo gioco saranno quattro e certamente non fuggiranno davanti al buon cuoco che, armato di forchettone, si muoverà in un percorso lungo il quale troverà dei pentoloni che dovrà spingere verso il centro dello schermo fino ad arrivare a collocarli sotto un quinto porcellone già "condito" e pronto per la cottura.
Riuscirai a superare i vari livelli solo dopo questa faticosa operazione che, col proseguire dell'azione, diverrà sempre più difficile.

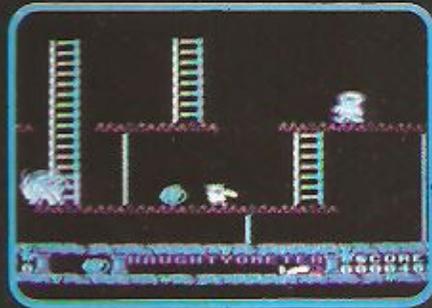
Durante il tuo "vagabondare" con i pentoloni dovrai stare attento ai quattro porcellini perché, qualsiasi contatto con loro, ti farà perdere una vita.
Potrai bloccarli per un po' solo transitando con il pentolone sul loro "corpo".
Avrai così il tempo di portare a termine il tuo compito.
Sei pronto per cominciare? Allora buona... cottura!
Tre vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 1
Spazio o Fire per giocare

Joystick o cursori ↔↕ per muoversi.

3. AFRICAN ADVENTURE

Cerca di immaginarti un bambino capriccioso, davvero il più discolo dei discoli.
Fatto? Bene. Ora accompagnalo in Africa...
Quello che potrà succedere lo vedrai rappresentato direttamente sullo schermo.
Il gioco che ora ti proponiamo è ambientato in Africa, tra gli animali più pericolosi che la giungla possa ospitare.
E' qui che, tra elefanti e leoni, il nostro protagonista si accinge a combinarne di tutti i colori. Naturalmente sarai tu a manovrare il marmocchio capriccioso che cercherà di mettere in subbuglio l'intero habitat naturale di fauna, flora e altro...
Ci sarà presente anche un signore bene armato che, in difesa degli abitanti della giungla, cercherà di farti passare la voglia di combinare monellerie. Stai bene attento ad evitarlo perché lui, al contrario tuo, non avrà nessuna voglia di scherzare.
Il gioco come ti abbiamo già anticipato, consisterà nel combinare, all'interno della giungla africana, quanti più guai ti sarà possibile.
Tanto per cominciare potrai raccogliere i vari "oggetti" che incontrerai sul tuo percorso per poi lanciarli all'indirizzo dei vari abitanti della, fino ad allora, quieta giungla.
Nella parte inferiore dello schermo sarà presente un riquadro all'interno del quale compariranno i vari oggetti raccolti e, di fianco, una specie di "monellometro" per misurare la quantità di cattiverie portate a compimento.
Otto vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 2
Ø per giocare

Joystick ←→ per camminare verso destra o sinistra

Joystick ↑ per saltare

Joystick ↓ per raccogliere gli oggetti

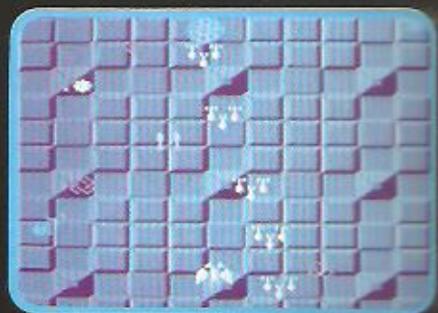
Fire per lanciare gli oggetti.

allenge

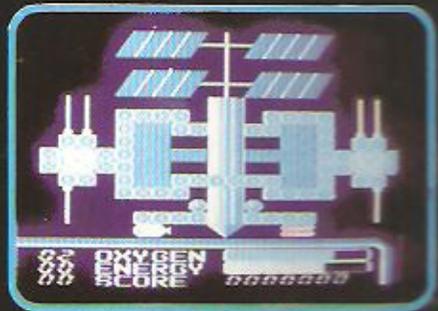
4. DESTROYER

LA STORIA
Siamo nel 2222 e uno scienziato del pianeta Bohh sta lavorando intorno a una nuova lega chimica top–secret. Quello che a tutti è comunque dato di sapere è che la lega in questione è stata ricavata da sostanze riportate a Bohh da alcuni astronauti dopo un volo perlustrativo.
Quello che solo lo scienziato sa è che queste sostanze presentano una componente organica sconosciuta e che il nostro scienziato sta lavorando attorno alla soluzione del problema.
Il suo laboratorio, che sorge in cima a una delle collinette della città "madre", domina il paesaggiio sottostante.
La vita scorre tranquilla nella città fino a quando un grosso nuvolone, partendo proprio dal laboratorio dello scienziato, si alza verso il cielo coprendolo di un velo azzurro. Scattano le emergenze: la popolazione si barrica in casa per evitare qualsiasi contaminazione. Intanto nell'aria stanno prendendo corpo strane creature che, solo tu con la tua astronave, potrai distruggere riportando così la tranquillità a Bohh.

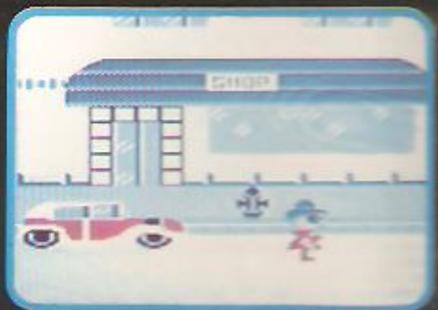
IL GIOCO
Dovrai muovere verso destra o sinistra una astronave, sparando contro tutti gli esseri in movimento. Attento agli aeroplani di colore bianco perché saranno proprio da evitare, pena... la perdita di una vita.
Naturalmente il gioco si farà sempre più difficile a mano a mano che supererai i vari livelli.
Buon lavoro!
Tre vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 2
Joystick ←→ per muoversi
Spazio/Fire per giocare e per sparare.

5. SHUTTLE

Ancora una volta il famoso Shuttle è in orbita intorno alla Terra. Questa volta, però, la sua missione non sarà così facile come quelle precedenti. Stavolta il suo pilota dovrà stringere i denti per poter portare a temine felicemente la missione assegnatagli.
Felice il tempo in cui l'atmosfera intorno alla Terra era priva di corpi vaganti. Oggi, meteoriti, astronavi e mille altre situazioni poco rassicuranti renderanno, infatti, il viaggio dello Shuttle verso base Beis veramente un inferno.
Tu, alla guida di questa meravigliosa astronave, dovrai innanzitutto evitare tutto quanto si muove nell'atmosfera intorno a te e, poi, raccogliere le varie riserve di energia e di ossigeno dislocate sulle interbasi.
Attento perché, se non ottempererai a questa istruzione, la tua missione sarà automaticamente fallita e il tuo Shuttle svanirà nel nulla facendoti perdere una vita. Lo scopo del tuo viaggio è quello di raggiungere la base Beis in orbita intorno alla Terra dal lontano 1995 e scoprire cosa c'è che non va. Naturalmente una volta raggiunta la base, la tua missione sarà compiuta e dovrai solo preoccuparti di ritornare sulla Terra, ma ricorda: non sarà facile né raggiungere la base, né scoprire ciò che in essa non va.
E' un lavoro per il quale hai bisogno dei nostri migliori auguri.
Tre vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 1
Joystick ←↑↓→ per muoversi
Fire per giocare.

6. CHICAGO

"La Chicago degli anni '30 non era il posto tranquillo dove tu ora vivi, ragazzo!
La Chicago degli anni '30 era un inferno e bisognava imparare a viverci, in quell'inferno.
Pensa che... *COUGH! COUGH!* maledetto sigaro, pensa che, ti dicevo, Chicago era diventato il posto più pericoloso di tutta l'America.
Io stesso non so proprio come me la sono cavata.
COUGH! COUGH! Se non la smetto di fumare... Dunque ragazzo, vedi, io allora ero un agente speciale incaricato dalla CIA di scoprire e mettere fuori combattimento un'intera gang di banditi.
Ti assicuro, figliolo, che la ricerca non fu facile, ma quando il tuo vecchio zio d'America riuscì nel suo intento, fu proprio contento.
COUGH! COUGH! Diavolo di un sigaro! Sai cosa feci? Beh, mi appostati e attesi che preparassero un colpo e poi gli feci la sorpresa proprio nel bel mezzo della festa!
A molti quel giorno andò proprio male... eh, sì... proprio male.
Quello che posso dirti è che a me andò bene: un solo buco nei polmoni significava aver *COUGH! COUGH!*... vinto.
COUGH! COUGH! Ah, dannato sigaro, ma vedremo chi la spunterà!".
E avvicinando il grosso sigaro alle labbra aspirò profondamente spingendo indietro la testa e affondando nella sua ampia poltrona con gli occhi chiusi e l'espressione soddisfatta.

IL GIOCO
Ispirato a questo racconto abbiamo preparato un divertentissimo ed avvincente gioco ambientato nella Chicago degli anni '30.
Il videogame ti vedrà protagonista di una accesa sparatoria nella quale il tuo compito sarà quello di sgominare una terribile banda.
Dovrai sparare contro tutti i banditi perché, altrimenti, saranno loro a "farti la festa".
Usa con cura le munizioni che hai a disposizione e ricorda che per ogni uomo ucciso avrai una scatola di munizioni in più da sfruttare.
Buona fortuna!
Sei vite a disposizione.

COMANDI
Joystick in porta 1
CRSR/Joystick per muoversi ←↑↓→
Fire/Spazio per giocare e per sparare.

L'ASSEMBLER PER MSX

22a lezione
di Massimo Cellini

LE ROUTINE ROM

Come tutti sapete, nei computer MSX i primi 32K di memoria sono occupati dalla ROM contenente il sistema operativo che permette al computer di lavorare in ambiente BASIC; il sistema operativo si occupa inoltre di svolgere una enormità di operazioni di cui noi non ci accorgiamo perché risultano "trasparenti" all'utente, ma senza le quali il nostro MSX non potrebbe funzionare correttamente.

Ovviamente tutte le routine ROM del sistema sono scritte in assembler e sono strutturate in modo da formare tanti piccoli sottoprogrammi, ognuno dei quali si occupa di un compito particolare.
Questi sottoprogrammi sono utilissimi per chi desideri sviluppare un programma in assembler in quanto, sfruttando queste routine già presenti in ROM, si evita una delle parti più noiose e lunghe della stesura del programma. Per esempio vi è una routine ROM che ha il solo scopo di confrontare i registri HL e DE e al termine della quale avremo come risultato che il carry è settato se HL è minore di DE o resettato se viceversa, mentre il flag di zero verrà settato se i due registri sono uguali. Sapendo questo non occorrerà costruirci da noi una routine per eseguire il confronto fra due coppie di registri, ma sarà sufficiente richiamare la routine ROM descritta in precedenza e poi controllare lo stato dei flag.

La routine appena descritta è molto semplice e non richiede alcun parametro di input, a parte DE e HL, e il risultato dipenderà sempre ed esclusivamente dallo stato di questi due registri. In seguito vedremo routine più complesse che richiedono una maggiore attenzione per essere usate.

La parte iniziale della ROM MSX contiene tutti i cosiddetti "entry points", ovvero i punti d'entrata del BIOS (Basic Input/Output System) che corrispondono alle routine di uso frequente. Gli entry points del BIOS sono un riferimento standard per tutti gli MSX e possono pertanto essere utilizzati indifferentemente su qualunque tipo di MSX.

Per esempio, supponiamo di caricare i registri HL e DE con determinati valori; per procedere al confronto dovremo richiamare la routine descritta precedentemente, che inizia all'indirizzo 20H.

```
LD  HL,500
LD  DE,2300
CALL  20H
JP  C,PIPPO
...
```

Per utilizzare la routine in questione occorrerà chiamarla con una istruzione CALL; al ritorno, se il carry risulterà settato (in questo caso lo è), si salterà a una determinata label mentre, in caso contrario, si riprenderà dall'istruzione successiva.
Notate che la routine di confronto, essendo locata all'indirizzo 20H, fa parte delle routines di restart e quindi può anche essere eseguita con una istruzione RST e, precisamente, la RST 20H.

Come dicevamo prima non tutte le routine sono semplici come questa.
Prendiamo ad esempio la routine chiamata GTSTCK e sita all'indirizzo D5H. Questa routine controlla lo stato del joystick o dei tasti cursore. In input occorre specificare l'identificatore del joystick che deve essere letto e ciò si fa caricando nell'accumulatore il valore relativo, cioé 0 per i tasti cursore, 1 per il jostick 1, e 2 per il joystick 2; a questo punto si può eseguire la CALL, la quale fornirà la posizione della leva secondo il consueto formato da 0 a 8. Questo numero sarà caricato nell'accumulatore.

Attenzione però! Questa routine può alterare anche i registri BC, DE e HL, quindi, se essi contengono dati importanti, salvateli nello stack prima della chiamata e prelevateli subito dopo, altrimenti rischierete di perderli con imprevedibili conseguenze sul funzionamento del programma.

Vediamo un altro esempio di routine più complessa. La routine chiamata LDIRMV e sita in 59H pemette di copiare un blocco di dati dalla VRAM nella RAM. Per operare, la routine necessita di tre parametri di input, e cioé: l'indirizzo di partenza da cui leggere i dati della VRAM in HL, la lunghezza del blocco di dati in BC e l'indirizzo di destinazione in DE. Il funzionamento è analogo a quello dell'istruzione LDIR, solo che questa routine utilizza come sorgente la VRAM, cioé la memoria gestita dal processore video e non direttamente accessibile alla CPU.
Al termine della routine il blocco di dati della lunghezza specificata in BC sarà stato copiato nella RAM principale a partire dall'indirizzo fornito in DE. La chiamata di questa routine modifica il contenuto dei registri AF, BC e DE, oltre ovviamente alla zona di memoria interessata al trasferimento, pertanto valgono le considerazioni fatte in precedenza.

Supponiamo di voler salvare nella RAM una schermata in alta risoluzione. Sappiamo che i dati relativi allo schermo iniziano all'indirizzo 0 della VRAM e occupano 6144 bytes (esclusi gli attributi) quindi, volendo copiare la pagina grafica nella RAM a partire dall'indirizzo 40000, dovremmo procedere come segue.

```
LD HL,0
LD BC,6144
LD DE,40000
CALL 59H
...
```

Una routine di questo tipo potrebbe essere facilmente realizzata anche in BASIC come segue.

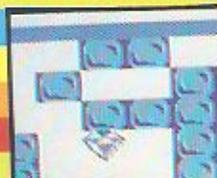
```
10 FOR K = 0 TO 6143
20 POKE 40000 + K,VPEEK (K)
30 NEXT K
```

Inutile sottolineare che una simile routine impiega oltre 40 secondi contro la minima frazione di secondo necessaria al suo alter ego in l/m.
Naturalmente esiste anche una routine, chiamata LDIRVM, che esegue l'operazione inversa, cioé copia un blocco di memoria RAM nella VRAM controllata dal VDP. L'indirizzo di chiamata per questa routine è 5CH e i parametri di input sono gli stessi, solo che, stavolta, HL indica l'inizio del blocco dati posto in RAM. Volendo utilizzare questa routine da BASIC occorrerà assemblare il programma proposto in precedenza, aggiungendovi però un RET come ultima istruzione in modo che, al termine, venga restituito il controllo al BASIC.
Supponiamo ad esempio di porre la routine di chiamata all'indirizzo 50000.

```
ORG 50000
LOAD 50000
LD HL,0
LD BC,6144
LD DE,40000
CALL 59H
RET
END
```

Dopo l'assemblaggio il programma sarà pronto per l'uso, basterà definire la funzione di chiamata con DEFUSRI=50000 e utilizzare un comando tipo J=USRI(0) ogni volta che desideriamo utilizzare tale subroutine. Il programmino sopra esposto ha il solo scopo di inizializzare i parametri di input poiché è impossibile alterare direttamente i registri della CPU in BASIC.

Non tutte le subroutine necessitano comunque di parametri di input, per esempio la routine DISSCR sita in 41H permette di disabilitare lo schermo e non necessita di alcun parametro, pertanto è utilizzabile direttamente da BASIC semplicemente definendo la funzione DEFUSRI=&H41 e chiamandola ogniqualvolta lo si desideri con J=USRI(0) ma... attenzione a non farlo se state facendo qualcosa di importante, perché non vedreste più nulla.

Vi sarete senza dubbio resi conto delle straordinarie possibilità che si schiudono ai programmatori che conoscano le utilissime routine residenti in ROM di cui il nostro MSX è fornito. Pertanto nei prossimi numeri approfondiremo l'argomento analizzando alcune delle più importanti routine, dopodiché saremo pronti a realizzare il primo programma in linguaggio macchina. Non perdete dunque i prossimi interessantissimi numeri.

LISTATE CON NOI

TRACE – PAUSE

Proseguiamo in questo numero la pubblicazione del listato di una breve ma utilissima routine in linguaggio macchina, completa del disassemblato commentato e della spiegazione dettagliata sul funzionamento delle sue varie parti.
Vogliamo così fornire un valido strumento didattico ai lettori che intendono sfruttare maggiormente le capacità del loro computer, senza limitarsi alla programmazione in Basic, e mettendo in pratica le nozioni apprese durante il corso di assemler.
La routine di questo mese permette di ottenere le funzioni di **TRACE** e **PAUSE** durante l'esecuzione dei programmi Basic.
La funzione di TRACE, che visualizza quale istruzione viene eseguita all'interno di un programma, mostra sullo schermo il relativo numero di linea. E' utilissima per il debugging (correzione degli errori) di programmi complessi nei quali risulta difficile ricostruire la sequenza di esecuzione delle istruzioni. Questa funzione è già implementata sul C16 e sul Plus/4 e viene attivata col comando TRON e disattivata con TROFF. Questi comandi, però, possono essere impartiti solo mentre il programma non sta girando; il modo TRACE non può quindi essere attivato o disattivato durante l'esecuzione di un programma, che è la modalità più necessaria.
La funzione PAUSE arresta temporaneamente l'esecuzione del programma in corso, riprendendola quando viene premuto un tasto qualsiasi. Le sue applicazioni sono innumerevoli. Per attivare il modo TRACE, utilizzabile ovviamente solo durante un'esecuzione, premete il tasto Esc: per disattivarlo premete Inst/Del.
Per attivare la pausa premete il tasto "cursore in giù".
Il listato Basic è composto da un caricatore, che effettua una serie di POKE inserendo in memoria i vari codici numerici delle istruzioni in l.m., e dalle linee DATA che contengono tali codici.
Alla linea 30 viene controllato il checksum (somma di controllo) per evitare errori di trascrizione dei codici, frequenti e spesso difficili da individuare.
Se tutti i dati sono corretti, viene effettuata una chiamata a una sequenza di istruzioni in linguaggio macchina che modifica il vettore dell'interrupt, attivando la routine a ogni chiamata di interrupt. Come abbiamo visto nel numero scorso, la routine di interrupt altro non è che un programma di gestione del computer che esegue, ogni cinquantesimo di secondo, alcune operazioni ricorrenti come, ad esempio, la scansione della tastiera per rilevare eventuali tasti premuti.
Il comando SYS1679 richiama infatti l'esecuzione delle istruzioni che partono dalla locazione $068F, modificando il contenuto delle locazioni $0314–0315, che contengono appunto il vettore interrupt nel consueto formato byte basso – byte alto.
Una volta eseguita questa SYS il programma Basic, avendo esaurita la sua funzione, può essere cancellato per far posto ad altri programmi, mentre la routine l.m. rimane memorizzata in un'area non usata dai normali programmi o dal sistema operativo.
Vediamo adesso nei dettagli il funzionamento del listato. Come dicevamo prima, la routine viene richiamata ogni volta che avviene un interrupt, indipendentemente da altri programmi in esecuzione.
Come prima operazione, viene testato il contenuto del registro $81, che contiene il flag (indicatore) del modo di esecuzione: se il contenuto è $80 il computer è in modo RUN, cioé sta eseguendo un programma, altrimenti viene saltata la nostra routine e viene effettuato un salto alla locazione $CEOE, che contiene l'inizio del programma di default (cioé standard) di gestione dell'interrupt, indirizzo contenuto normalmente nel vettore a $0314. Questo perché le funzioni Trace/Pause hanno senso solo in modo RUN.
Quindi viene caricato nell'accumulatore il contenuto del registro $C6, che contiene il codice del carattere premuto (diverso dal codice CBM–ASCII).
Nelle righe da $0669 a $0673 questo codice viene confrontato col valore $34, corrispondente al tasto Escape, con $00 (Inst/Del) e infine con $28 (cursore in giù).
Se il primo confronto ha dato esito positivo si salta a $0678; qui viene memorizzato il valore $80 nel registro $02EB (flag del modo Trace), attivando così la funzione TRACE. Altrimenti, si valuta il secondo confronto: se questo è verificato si salta a $0680, dove viene azzerato il flag del modo Trace, disabilitando questa funzione.
Infine, se il terzo confronto ha dato esito positivo, si salta a $0688, memorizzando il valore $01 nel registro $F0, che contiene il flag di Pause, arrestando temporaneamente l'esecuzione del programma Basic in corso.
Alla fine delle istruzioni precedenti, o se nessuno dei tre confronti è stato verificato, viene proseguita l'esecuzione della routine di interrupt.

LISTATO BASIC

```
10 FOR A=1630 TO 1692 : READ B
20 POKE A,B : C = C + B : NEXT A
30 IF C <> 6797 THEN PRINT "ERRORE LINEE DATA" : END
40 SYS1679 : PRINT"FUNZIONI TRACE/PAUSE ATTIVATE"
100 DATA 165, 129, 201, 128, 240, 003, 076, 014
110 DATA 206, 165, 198, 201, 052, 240, 011, 201
120 DATA 000, 240, 015, 201, 040, 240, 019, 076
130 DATA 014, 206, 169, 128, 141, 235, 002, 076
140 DATA 014, 206, 169, 000, 141, 235, 002, 076
150 DATA 014, 206, 169, 001, 133, 240, 076, 014
160 DATA 206, 169, 006, 141, 021, 003, 169, 094
170 DATA 141, 020, 003, 096, 000, 000, 000
```

DISASSEMBLATO LINGUAGGIO MACCHINA

```
D 065E 069C

. 065E  A5 81     LDA $81      ;carica nell'acc. il contenuto del registro $81
. 0660  C9 80     CMP #$80     ;confronta l'accumulatore col valore $80
. 0662  F0 03     BEQ $0667    ;se è uguale salta a $0667
. 0664  4C 0E CE  JMP $CE0E    ;salto incondizionato a $CE0E
. 0667  A5 C6     LDA $C6      ;carica nell'acc. il contenuto del registro $C6
. 0669  C9 34     CMP #$34     ;confronta l'accumulatore col valore $34
. 066B  F0 0B     BEQ $0678    ;se è uguale salta a $0678
. 066D  C9 00     CMP #$00     ;confronta l'accumutore col valore $00
. 066F  F0 0F     BEQ $0680    ;se è uguale salta a $0680
. 0671  C9 28     CMP #$28     ;confronta l'accumulatore col valore $28
. 0673  F0 13     BEQ $0688    ;se è uguale salta a $0688
. 0675  4C 0E CE  JMP $CE0E    ;salto incondizionato a $CE0E
. 0678  A9 80     LDA #$80     ;carica nell'accumulatore il valore $80
. 067A  8D EB 02  STA $02EB    ;deposita il contenuto dell'acc. in $02EB
. 067D  4C 0E CE  JMP $CE0E    ;salto incondizionato a $CE0E
. 0680  A9 00     LDA #$00     ;carica il valore $00 nell'accumulatore
. 0682  8D EB 02  STA $02EB    ;deposita il contenuto dell'acc. in $02EB
. 0685  4C 0E CE  JMP $CE0E    ;salto incondizionato a $CE0E
. 0688  A9 01     LDA #$01     ;carica nell'accumulatore il valore $01
. 068A  85 F0     STA $F0      ;deposita il contenuto dell'acc. nel registro $F0
. 068C  4C 0E CE  JMP $CE0E    ;salto incondizionato a $CE0E
. 068F  A9 06     LDA #$06     ;carica nell'accumulatore il valore $06
. 0691  8D 15 03  STA $0315    ;deposita il contenuto dell'acc. in $0315
. 0694  A9 5E     LDA #$5E     ;carica nell'accumulatore il valore $5E
. 0696  8D 14 03  STA $0314    ;deposita il contenuto dell'acc. in $0314
. 0699  60        RTS          ;ritorna al programma chiamante
```

MASTER DRAW

Il listato che ti proponiamo questo mese potrà servirti per disegnare qualsiasi cosa e per poi scomporre la tua "creazione" nel macrolinguaggio basic.
In altre parole. Questo programma è in grado di trasformare il disegno che avrai precedentemente tracciato sullo schermo in un... listato!
Vediamo come.
Per disegnare un punto di partenza utilizza la lettera **P**. Quindi, con il joystick oppure con i tasti cursori, posizionati nel punto di arrivo cui vorrai far approdare la linea retta che congiungerà i due punti.
Per tracciarla sarà sufficiente premere il tasto di fuoco.
Il numero riportato nella parte inferiore destra dello schermo indicherà la memoria occupata dal disegno.
Potrai utilizzare fino a 255 Bytes di memoria e poi, grazie al tasto **Select**, potrai memorizzare il disegno in una variabile. A tua disposizione cinque blocchi di memoria da 255 Bytes ciascuno.
Dopo aver completato, premendo il tasto **Escape**, potrai visualizzare il listato del tuo lavoro su schermo o su stampante.
"Master Draw" è inoltre dotato di una opzione Save tramite la quale, semplicemente seguendo le istruzioni del progrma, potrai salvare il listato ottenuto su cassetta così da poterlo ricaricare in un secondo tempo senza doverlo più riscrivere.

```
1 REM COPYRIGHT 1988 BY M. CELLINI♀
10 CLEAR 5000:MAXFILES=3
30 CF=15:CE=1:D=0:DIM D$(10)
40 COLOR CE,CF:SCREEN2
50 DEFFNF=STRIG(0) OR STRIG(1)
55 DEFFNS=STICK(0) OR STICK(1)
57 DEFUSR1=&H156
60 OPEN"grp:"AS#1
70 '****************************
71 ' INIZIO PROGRAMMA
72 '****************************
105 X=120:Y=100
110 D$="":D=D+1
120 SPRITE$(1)=CHR$(3)
140 PUTSPRITE 1,(X-6,Y-1),1,1
150 LINE(224,180)-(255,190),15,BF:DRAW"b
```

```
m224,182":COLOR 1:PRINT#1,LEN(D$)
155 J=USR1(0)
160 IF FNF<>0 OR FNS<>0 THEN 190
170 C$=INKEY$:IF C$=""THEN160
180 C=ASC(C$)
190 IF FNS=7 THEN X=X-1:GOTO 140
195 IF FNS=8 THEN X=X-1:Y=Y-1:GOTO 140
200 IF FNS=3 THEN X=X+1:GOTO 140
205 IF FNS=4 THEN X=X+1:Y=Y+1:GOTO 140
210 IF FNS=5 THEN Y=Y+1:GOTO 140
215 IF FNS=6 THEN Y=Y+1:X=X-1:GOTO 140
220 IF FNS=1 THEN Y=Y-1:GOTO 140
225 IF FNS=2 THEN Y=Y-1:X=X+1:GOTO 140
230 IF C$="P" THEN PSET(X,Y),CE:XA=X:YA=
Y:GOSUB310
240 IF FNF=-1 AND L=0 THEN LINE (XA,YA)-
(X,Y),CE
250 IF FNF=-1 THEN GOSUB 360:XA=X:YA=Y:P
SET(X,Y),CE
260 IF C$=CHR$(24)THEN D$(D)=D$:GOTO 110
270 IF C$="N" THEN L=1
280 IF C$="S" THEN L=0
285 IF C$=CHR$(27) THEN 1000
290 GOTO 140
310 X$=STR$(X):X$=RIGHT$(X$,LEN(X$)-1)
320 Y$=STR$(Y):Y$=RIGHT$(Y$,LEN(Y$)-1)
330 D$=D$+"BM"+X$+","+Y$
340 RETURN
360 IF L=1 THEN D$=D$+"B"
370 DX=X-XA:DY=Y-YA
380 DX$=STR$(DX):DX$=RIGHT$(DX$,LEN(DX$)
-1)
390 DY$=STR$(DY):DY$=RIGHT$(DY$,LEN(DY$)
-1)
400 IF DX=0AND DY>0 THEN D$=D$+"D"+DY$:R
ETURN
410 IF DX=0AND DY<0 THEN D$=D$+"U"+DY$:R
ETURN
420 IF DY=0AND DX>0 THEN D$=D$+"R"+DX$:R
ETURN
430 IF DY=0AND DX<0 THEN D$=D$+"L"+DX$:R
ETURN
450 IF DX=>0 THENDX$="+"+DX$
460 IF DX<0 THENDX$="-"+DX$
480 IF DY=>0 THENDY$="+"+DY$
490 IF DY<0 THENDY$="-"+DY$
500 D$=D$+"M"+DX$+","+DY$
510 RETURN
1000 '************************
1001 ' STAMPA DATI
1002 '************************
1010 SCREEN0:COLOR 1,15
1015 J=USR1(0)
1020 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"DESTINAZION
E DATI? (Save/Load/Print)  ";D$
1025 IF D$="P" THEN 1200
1030 IF D$="L" THEN 1100
1035 IF D$<>"S" THEN 1015
1040 '
1050 OPEN"CAS:DATA" FOR OUTPUT AS#2
1055 FOR K=1 TO 5
1060 PRINT#2,D$(K)
1070 NEXT K
1080 CLOSE:GOTO1200
1090 END
1100 OPEN"CAS:DATA" FOR INPUT AS#2
1105 FOR K=1 TO 5
1110 LINEINPUT#2,D$(K)
1120 NEXT K
1130 CLOSE:GOTO1200
[illegible]
1200 ' ## ## ## # # # # # #
1205 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"SCHERMO
 O STAMPANTE? (S/P)";D$
1210 IF D$="P" THEN 1260
1220 IF D$<>"S" THEN 1000
1230 SCREEN0:COLOR 1,15
1240 PRINTD$(1):PRINT:PRINTD$(2):PRINT:P
RINTD$(3):PRINT:PRINTD$(4):PRINT:PRINTD$
(5)
1250 END
1260 ' ## ## ## ## ## ## ##
1270 LPRINTD$(1):LPRINT:LPRINTD$(2):LPRI
NT:LPRINTD$(3):LPRINT:LPRINTD$(4):LPRINT
:LPRINTD$(5)
1280 END
```